ChinaXiv合作期刊
图书情报工作
第62卷 第9期 2018年5月

公共图书馆创客空间用户使用意愿影响因素实证研究*

■ 高雁　盛小平
华南师范大学经济与管理学院　广州 510006

摘要：[**目的/意义**]构建公共图书馆创客空间用户使用意愿影响因素模型，为改善公共图书馆创客空间的运营提出建议。[**方法/过程**]以技术接受与使用整合理论为基础，结合公共图书馆创客空间及用户特征，构建公共图书馆创客空间用户使用意愿影响因素模型，并设计问卷，以公共图书馆创客空间用户作为调查对象，通过线上线下的方式收集数据，采用结构方程模型的方法对数据进行分析。[**结果/结论**]绩效期望、趣味感知、服务质量感知和个体创新性对公共图书馆创客空间的用户使用意愿具有显著正向影响，从满足用户绩效期望、增强用户趣味感知、提升服务质量和提高创新性4个方面对公共图书馆创客空间运营提出建议。

关键词：公共图书馆创客空间　技术接受与使用整合理论模型　使用意愿
分类号：G252
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2018.09.011

2006年至今，全球创客空间数量增长了近14倍，建成或计划建立的创客空间总数约1 400个[1]。创客空间是一个整合了实验室、工作室、机械加工室等功能的知识共享实体场所，目标是通过场所内一系列创新活动提升用户在设计、科学、技术、工程、艺术和数学等方面的素养[2]。创客空间的本质是知识的学习、共享和创造，这与图书馆功能相符，为图书馆服务升级提供了新契机，图书馆设立创客空间成为近几年发展趋势[3]。图书馆创客空间可通过创客空间环境、活动、工具、设备及专业服务提升用户学习新知识、新技能的热情，提升用户综合素养，促进知识共享与创新[4]。目前，图书馆创客空间的形式多样，如研修室、研讨室、工作坊、工作室、实验室、加工室等。部分图书馆创客空间提供加工物料、电子积木、彩虹立方套件、电子缝纫机、3D打印机、数控雕刻机、激光切割机、激光打孔机、激光焊接机以及多媒体等多种工具设备，定期组织开展手工制作、工业设计、机器人编程、成果展览、创客比赛、创客沙龙、项目研讨等多种类型的活动[5-6]。图书馆创客空间的用户使用引起了学者们的关注，张哲等基于技术接受理论和创新扩散理论，通过问卷调查验证了感知易用性和感知有用性对高校图书馆“数字媒体制作”创客空间用户使用意愿的决定作用[7]。明均仁等基于扎根理论验证了大学生参与图书馆创客空间的意愿影响因素主要是参与态度、参与规范和参与知觉行为[8]。然而，现有研究大多选取高校图书馆创客空间作为研究对象，缺少对公共图书馆创客空间用户使用意愿的深入分析。高校图书馆创客空间服务对象是高校师生，他们的使用目的主要是专业学习和科研，而公共图书馆创客空间用户由于年龄、受教育程度、职业、收入、阅历、爱好、需求等不同，对图书馆创客空间功能和价值的期望也不尽相同，其使用影响因素也与高校图书馆创客空间不尽相同。本文通过构建公共图书馆创客空间用户使用意愿影响因素模型和问卷调查，探究公共图书馆创客空间用户使用意愿影响因素，以期为改善公共图书馆创客空间的运营效果和提升用户体验提供参考。

1　技术接受与使用整合理论简介

技术接受与使用整合理论(unified theory of acceptance and use of technology, UTAUT)是研究信息技术用户接受的理论，是由V. Venkatesh等在融合理性行为理论、技术接受模型、动机模型、计划理论、技术接受和计划行为整合模型、计算机使用模型、创新扩散理论以及社会认知理论的要素基础上提出的一套整合理论模型，主要说明绩效期望、努力期望、社会影响和便利条件对技术使用意愿的正向决定作用[9]。UTAUT模型

作者简介：高雁(ORCID：0000-0002-8102-4148)，硕士研究生，E-mail：gaoyan@m.scnu.edu.cn；盛小平(ORCID：0000-0002-6341-6973)，教授，博士。

收稿日期：2017-11-07　修回日期：2018-01-24　本文起止页码：89-96　本文责任编辑：王传清

作为技术接受研究的理论分析基础被广泛地运用到移动图书馆、电子图书馆技术服务用户使用意愿的研究中[10-11]。基于创客空间图书馆能提供新的技术服务,因此,可以利用 UTAUT 模型来研究公共图书馆创客空间用户使用意愿的影响因素。

2 研究模型与研究假设

本文结合公共图书馆创客空间及其用户特点,沿用 UTAUT 模型中的绩效期望、努力期望、社会影响作为公共图书馆创客空间用户使用意愿研究模型的变量。考虑到用户使用公共图书馆创客空间是自愿自主行为,很大程度受到用户个人兴趣爱好驱使,因此,本文将趣味感知纳入到公共图书馆创客空间用户使用意愿研究模型中。又由于便利条件在公共图书馆创客空间中主要体现为图书馆创客空间能否为用户提供满意的服务,所以这里用服务质量感知替代 UTAUT 模型中的便利条件并纳入研究模型中。此外,公共图书馆创客空间富含创意元素,喜欢尝试新事物的用户容易被它吸引从而产生使用意愿,所以将个体创新性纳入研究模型中。

综上所述,公共图书馆创客空间用户使用意愿影响因素研究模型主要是由绩效期望(performance expectancy, PE)、努力期望(effort expectancy, EE)、社会影响(social influences, SI)、趣味感知(perceive enjoyment, PEN)、服务质量感知(perceived service quality, PSQ)、个体创新性(personal innovation, PI)6 个自变量和公共图书馆创客空间用户使用意愿(UI)1 个因变量组成。如图 1 所示:

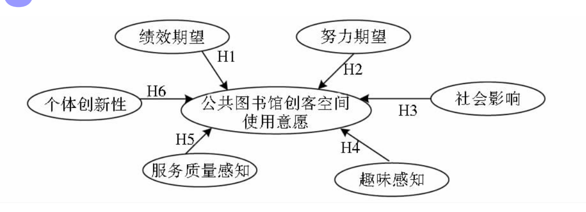


图 1 公共图书馆创客空间用户使用意愿影响因素研究模型

在图 1 中,绩效期望是指用户认为使用公共图书馆创客空间对其目标实现有多大帮助,它可通过感知有用性(PE1)、比较优势(PE2)和 结果预期(PE3)3 个测量变量来考察[9]。感知有用性是指使用公共图书馆创客空间对提升用户工作、学习或生活有用;比较优势指使用公共图书馆创客空间让用户表现更加出色;结果预期是指用户估计使用公共图书馆创客空间能带来好的结果[12-14]。有研究验证了 UTAUT 模型中绩效期望对用户使用意愿有正向影响[11],由此推断并提出研究假设一:绩效期望对公共图书馆创客空间用户使用意愿具有正向影响(H1)。

努力期望是指用户对使用公共图书馆创客空间需付出多少努力的预期,它可通过感知易用性(EE1)、复杂性 (EE2)和 易用性(EE3)3 个测量变量来考察[9]。感知易用性是指用户认为学习使用公共图书馆创客空间工具、设备、器材等很简单;复杂性是指使用图书馆创客空间需要花费用户很多时间;易用性是指公共图书馆创客空间的工具、设备、器材等简单易用[12-13,15]。有研究验证了 UTAUT 模型中努力期望对用户使用意愿具有正向影响[11],由此推断并提出研究假设二:努力期望对公共图书馆创客空间用户使用意愿具有正向影响(H2)。

社会影响是指社会交往中一些重要人物对公共图书馆创客空间的认识给用户带来的影响,它可通过主观规范(SI1)、社会因素(SI2)和形象(SI3)3 个测量变量来考察[9]。主观规范是指大多数用户重视的人建议用户使用公共图书馆创客空间;社会因素是指用户重视的人使用了公共图书馆创客空间;形象是指用户认为使用图书馆创客空间会提升自己在社交群体中的形象地位[13,15-16]。有研究验证了 UTAUT 模型中社会影响对用户使用意愿的正向影响[11],由此推断并提出研究假设三:社会影响对公共图书馆创客空间用户使用意愿具有正向影响(H3)。

趣味感知是指用户在使用公共图书馆创客空间过程中感到愉悦和快乐[17]。它可通过创客空间本身有趣(PEN1)、与创客空间工作人员交流有趣(PEN2)以及使用创客空间过程有趣(PEN3) 3 个测量变量来考察。创客空间本身有趣是指创客空间充满趣味;与创客空间工作人员交流有趣是指与创客空间人员交流让人轻松愉快;使用创客空间过程有趣是指使用创客空间过程让人轻松愉快。已有研究表明趣味感知对使用意愿具有正向影响,如 F. D. Davis 等验证了趣味感知对使用计算机工作意愿具有正向影响[17],白波验证了趣味感知对高校图书馆微信用户接受意愿的正向作用[18],由此推断并提出研究假设四:趣味感知对公共图书馆创客空间用户使用意愿具有正向影响(H4)。

服务质量感知是指用户对公共图书馆创客空间服务质量的感受与认知,它与服务的有形性、可靠性、响应性、安全性和移情性相关联[19],可通过服务数量种类(PSQ1)、服务时间(PSQ2)、服务通知(PSQ3)以及服

高雁，盛小平. 公共图书馆创客空间用户使用意愿影响因素实证研究[J]. 图书情报工作,2018,62(9):89－96.

务内容与需求适配度（PSQ4)4 个测量变量来考察,其中服务数量种类是指创客空间服务数量种类丰富;服务时间(PSQ2)是指服务安排在用户方便的时间;服务通知是指创客空间能及时通知用户有关服务事项;服务内容与需求适配度是指创客空间服务内容针对用户需求开设。现有研究表明服务质量感知对用户使用意愿具有正向影响,如 W. T. Wong 等基于 UTAUT 模型验证了电子学习系统服务质量对用户使用意愿的正向影响[20],N. Nisha 等研究验证了移动医疗服务质量对移动医疗采纳意愿具有正向影响[21],由此推断并提出研究假设五:服务质量感知对公共图书馆创客空间用户使用意愿具有正向影响(H5)。

个体创新性是指用户有喜欢尝试新的技术服务的特性,可通过喜欢体验新技术(PI1)、愿意了解新技术(PI2)和愿意率先尝试新技术(PI3)3 个测量变量来考察[22-23]。现有研究表明个体创新性对用户技术使用意愿具有正向影响,如 R. Thakur 等验证了个体创新性对购物中移动支付使用意愿具有正向影响[24],A. Y. L. Chong 验证了个体创新性对移动电子商务用户使用意愿具有正向影响[25],由此推断并提出研究假设六:个体创新性对公共图书馆用户使用意愿具有正向影响(H6)。

使用意愿可通过是否愿意使用创客空间(UI1)、是否愿意经常使用创客空间(UI2)和是否愿意推荐他人使用创客空间(UI3)3 方面来测量[9,14]。

3 实证分析

3.1 问卷设计与数据收集

基于上述研究假设及其测量项,笔者设计了调查问卷,采用李克特 5 分制量表进行测试,从 1 到 5 分别表示“非常不同意”到“非常同意”5 个等级。调查对象为长沙图书馆新三角创客空间、上海图书馆创·新空间、深圳公共图书馆创客空间 3 所国内知名公共图书馆创客空间用户,采取线上线下结合的随机抽样调查方法。为保证线上线下的调查有效性及可靠性,线上调查采取对 QQ 群成员数为 1 864 的“新三角创客空间活动群”的群成员逐一发送 QQ 消息的方式确认用户使用状况和请求填写问卷,线下调查采取周末在深圳图书馆创客空间和上海图书馆创·新空间周围随机找用户聊天的方式向愿意协助填写问卷的的创客空间用户发放电子问卷。调查时间为 2017 年 7 月 1 日－8 月 16 日,共发出问卷 221 份,回收有效问卷 203 份。

3.2 量表信度和效度检验

量表的有效性主要通过内容效度、收敛效度和区分效度来衡量[26]。本研究测量题项均来源于前人研究的成熟量表并咨询了用户和专家意见,可以认为量表题项有良好的内容效度。

AVE(average virance extracted)是抽取的平均方差,一般认为 AVE 大于 0.5 说明潜变量有理想的收敛效度[26],从表 1 可见,潜变量的 AVE 大于 0.663,说明本研究量表具有良好的收敛效度。表 2 中潜变量 AVE 的平方根均大于该变量与其他潜变量之间相关系数(以黑体字标出),说明本研究量表具有良好的区分效度[26]。信度可以通过潜变量的组合信度(composite reliability,CR)和内部一致性系数(Cronbach’α)来检验,一般认为 CR 值与 Cronbach’α 值均达到 0.7 就说明量表具有良好的信度。在表 1 中 CR 值大于等于 0.855且 Cronbach’α 值大于等于 0.851,远高于 0.7,说明量表具有良好的信度。

表 1 量表的 AVE、CR 和 Cronbach’α 值

潜变量	题项数	AVE	CR	Cronbach’α
PE	3	0.664	0.855	0.875
EE	3	0.928	0.975	0.975
SI	3	0.733	0.891	0.888
PEN	3	0.840	0.940	0.928
PSQ	4	0.732	0.916	0.911
PI	3	0.692	0.870	0.916
UI	3	0,.663	0.855	0.851

表 2 潜变量之间相关系数及 AVE 平方根矩阵

	PE	EE	SI	PEN	PSQ	PI	UI
PE	**0.815**						
EE	0.459 **	**0.963**					
SI	0.559 **	0.473 **	**0.855**				
PEN	0.751 **	0.429 **	0.657 **	**0. 916**			
PSQ	0.616 **	0.530 **	0.652 **	0.770 **	**0.885**		
PI	0.577 **	0.253 **	0.466 **	0.664 **	0.593 **	**0.887**	
UI	0.726 **	0.369 **	0.538 **	0.780 **	0.676 **	0.723 **	**0.817**

注:对角线上的黑体数字表示对应变量的平均抽取方差的平方根;** 表示相关性在 0.01 水平上上显著(双尾)

由于表 2 中潜变量之间相关系数较高,可能会引起多重共线性问题,需要进行共线性诊断。通过 SPSS 线性回归对自变量进行共线性诊断,发现容差在0.248－0.649 之间,满足大于 0.1 的要求,方差膨胀因子 VIF 在在 1.541－4.036 之间,满足小于 10 的要求,说明潜变量之间不存在多重共线性[27]。

3.3 结构方程模型分析与验证

本研究采用最大似然法在 AMOSS 22.0 中进行结构方程模型分析与验证。在 AMOSS 中构建图书馆用户使用意愿影响因素概念模型，导入数据，对模型进行路径估计。经过对概念模型的多次修正，最终得到通过数据验证的模型图及其主要拟合指标见图 2。

3.3.1 模型拟合状况 模型拟合状况检验是对假设模型变量之间的协方差矩阵与实际数据隐含的协方差矩阵之间契合程度的检验。本模型主要拟合度指标的统计值和建议值及拟合结果评价见表 3。

由图 2 和表 3 可知，卡方值的伴随概率值 p = 0.131 > 0.05，未达到显著水平，接受虚无假设即该模型与样本数据适配良好，且绝对拟合指标（CMIN/DF、RMSEA 和 GFI）、相对拟合指标（CFI、NFI、TLI）和比较拟合指数（PNFI、PGFI）均符合建议值标准，可以认为该模型整体上能很好的拟合样本数据。

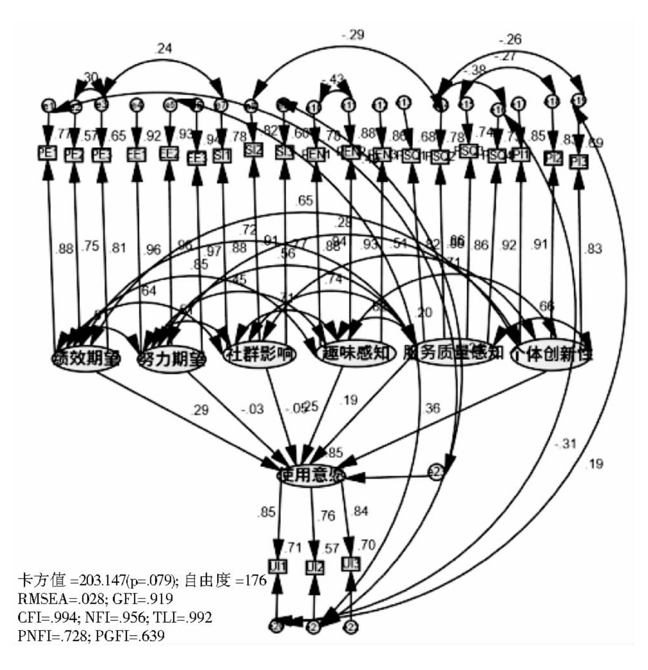


图 2 公共图书馆创客空间用户使用意愿影响因素模型

表 3 公共图书馆创客空间用户使用意愿模型整体拟合状况及衡量指标

拟合指标	CMIN/DF	RMSEA	GFI	CFI	NFI	TLI	PNFI	PGFI
统计值	1.154	0.028	0.919	0.994	0.956	0.992	0.728	0.639
建议值	<2	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	>0.5	>0.5
拟合情况	好	好	好	好	好	好	好	好

3.3.2 模型检验 在图 2 中，潜在变量用椭圆形表示，观测变量用矩形表示，它们之间的标准化路径系数值相当于因子分析的因子荷载量，在 0.75 - 0.97 之间，符合大于 0.7 的标准要求，表明这些观测变量能有效反应其构念。在图 2 中，从潜在自变量指向潜在因变量之间路径上的数是标准化回归系数，正负号表示发生正向或反向作用，数值大小表示自变量对因变量影响程度的大小，这一路径系数值是否得到数据模型支持需要进行显著性检验。

从非标准化路径系数估计值的检验结果来看（见表 4），临界比 C. R.（ritical ratio）于参数估计值 Estimate 与估计值标准误差 S. E.（tandard error）值，相当于 t 检验值。当临界比绝对值大于 1.96，则参数估计值达到 0.05 显著水平，当临界比绝对值大于 2.58，则参数估计值达到 0.01 显著水平。本文采用 p = 0.05 的显著水平，参数估计值在 0.05 水平上显著的路径都得到模型数据支持。表 4 中变量间关系栏列出了绩效期望（PE）、努力期望（EE）、社会影响（SI）、趣味感知（PEN）、服务质量感知（PSQ）和个体创新性（PI）6 个自变量与使用意愿（UI）之间关系显著性的假设，以及 PE、EE、SI、PEN、PSQ、PI、UI 这 7 个潜变量与其观测变量之间关系显著性的假设，路径系数默认为 1 的关系路径不被检验。

由表 4 中检验数据可知，所有潜变量与其对应观测变量之间路径系数估计值均通过检验，说明它们之间关系得到样本数据支持。在潜变量间路径系数的检验上，除了“UI←EE”显著性水平为 0.630 和“UI←SI”的显著性水平为 0.0444 大于 0.05 的显著水平外，“UI←PE”“UI←PEN”“UI←PSQ”和“UI←PI”的路径系数估计值均通过显著性检验，表明 H1、H4、H5、H6 得到样本数据支持。在 AMOS 的结果文本输出中，使用意愿变量的多元相关平方（squared multiple correlations）为 0.847，表示模型的整体解释力达到 84.7%。

4 结果讨论

根据上述公共图书馆创客空间用户使用意愿影响因素模型的分析与验证，可以对潜变量间关系及路径系数进行分析讨论。

根据数据分析结果可知，绩效期望、趣味感知、服务质量和个体创新性对公共图书馆创客空间用户使用意愿具有显著正向影响，而努力期望和社会影响对公共图书馆创客空间用户使用意愿不具有显著影响，即

表 4　非标准化路径系数估计值显著性检验结果

变量间关系	Estimate	S. E.	C. R.	P	检验结果
UI←PE	0.268	0.113	2.372	0.018	支持
UI←EE	－0.016	0.033	－0.481	0.630	不支持
UI←SI	－0.044	0.058	0.765	0.444	不支持
UI←PEN	0.267	0.132	2.022	0.043	支持
UI←PSQ	0.189	0.096	1.981	0.048	支持
UI←PI	0.313	0.058	5.387	***	支持
PE1←PE	1.000				
PE2←PE	0.916	0.076	12.082	***	支持
PE3←PE	0.937	0.069	13.517	***	支持
EE1←EE	1.000				
EE2←EE	0.974	0.029	33.857	***	支持
EE3←EE	0.999	0.029	34.826	***	支持
SI1←SI	1.000				
SI2←SI	1.102	0.063	17.472	***	支持
SI3←SI	0.967	0.070	13.728	***	支持
PEN1←PEN	1.000				
PEN2←PEN	1.138	0.065	17.613	***	支持
PEN3←PEN	1.023	0.052	19.739	***	支持
PSQ1←PSQ	1.000				
PSQ2←PSQ	1.007	0.065	15.476	***	支持
PSQ3←PSQ	1.065	0.070	15.207	***	支持
PSQ4←PSQ	1.106	0.076	14.646	***	支持
PI1←PI	1.000				
PI2←PI	1.001	0.048	20.807	***	支持
PI3←PI	0.955	0.056	16.993	***	支持
UI3←UI	1.000				
UI1←UI	0.987	0.067	14.806	***	支持
UI2←UI	0.967	0.076	12.639	***	支持

注：P 值栏中，***表示 P＜0.001

H1、H4、H5、H6 成立，H2、H3 不成立。

绩效期望对图书馆创客空间使用意愿具有显著正向影响，这一结论符合用户行为具有目的性的特征，用户在学习、工作、生活中有诸多需求，需求产生行为动机，如果图书馆创客空间能满足用户的需求目的，则用户会产生使用意愿。张哲等的研究也部分验证了该结论[7]。趣味感知对图书馆创客空间使用意愿具有正向影响，这可能与图书馆创客空间活动特征有关。公共图书馆创客空间的许多手工艺品制作和机械电子产品创作等活动，需要用户手脑并用、与他人交流合作去完成，用户能在这个过程会感到愉悦和放松，获得精神上的满足，这对用户使用意愿有正向影响。服务质量感知对图书馆创客空间用户使用意愿具有正向影响，公共图书馆创客空间如果能提供丰富、多样、个性化的服务，满足用户多元化、个性化的需求，将会带来良好的使用体验，促使用户产生使用意愿。明均仁等的研究也能部分验证该结论[8]。个体创新性对公共图书馆创客空间使用意愿具有正向影响，这可能是因为用户的个体的创新性越强，对新观念新技术新服务的好奇心、敏感性和接受能力就越强，从而越容易使用新技术服务，所以个体创新性对公共图书馆创客空间用户使用意愿具有正向影响，明均仁等的研究也部分验证了个体创新性对创客空间使用意愿的影响[8]。

努力期望对公共图书馆创客空间使用意愿不具有显著影响，该结论与高校图书馆创客空间用户使用意愿影响因素的研究结论不同[7]。这可能是由于高校图书馆创客空间服务对象主要是高校师生，高校用户使用目的主要是为了专业学习和科研，高校图书馆创客空间无论是空间环境布局还是工具、设备、资料等的提供与使用培训或是开展的活动都服务于高校用户使用目的。另外，高校用户具有较高的文化水平和学习能力，可能在未使用学校图书馆创客空间之前就已经对里面的工具、设备、资料等有一定学习和使用经验，因此使用学校图书馆创客空间较为容易。此外，高校图书馆实施一卡通制度，部分需要用户预约的图书馆创客空间服务也可以用校园账号自主预约。总体而言，高校用户使用学校图书馆创客空间流程十分方便。以上因素减轻了高校用户使用图书馆创客空间的难度，简单易用成为促使用户使用高校图书馆创客空间的影响因素，但公共图书馆创客空间的情况则较为复杂。一方面公共图书馆用户来自公务员、专家、学者 、工程师、程序员、学生、宝妈等各类群体，他们的年龄、知识背景、受教育程度、职业、收入、学习能力以及需求等都不尽相同，构成的多元化导致用户对公共图书馆创客空间的功能、价值期望以及愿为之付出的成本不同。另一方面，公共图书馆创客空间面向多元化的用户提供手工艺品制作、机械电子产品创作、机器人编程、创客沙龙、创客展览、研修室、研讨室等多元化的服务，不同用户使用不同服务感知的难易程度及所需时间可能相差甚远。此外，公共图书馆创客空间活动往往在周末举行且限制名额，出现“僧多粥少”用户参与愿望得不到充分满足情况。以上因素都会导致不同用户对使用公共图书馆创客空间需付出努力多少的衡量标准不同，导致努力期望对公共图书馆创客空间用户使用意愿影响不显著。

社会影响对公共图书馆创客空间用户使用意愿不

具有显著影响,这与常规情况下高校意见领袖的赞同态度能带动高校师生使用高校图书馆创客空间不同。首先,相比高校用户而言,使用公共图书馆创客空间的用户使用频次有限,且没有专业学习和科研压力,甚至没有明确使用目的,他们的使用行为难以完整体现公共图书馆创客空间的价值,难以产生强说服力带动自身的社交群体使用公共图书馆创客空间。其次,公共图书馆的创客空间用户与非创客空间用户之间缺少社交联系,创客空间用户的使用体验没能在公共图书馆用户群体中广泛传播,没有发挥口碑传播的作用。再次,公共图书馆创客空间的使用纯属自愿选择,很多研究表明,与强制使用不同,自愿使用的条件下,社会影响对使用意愿影响不显著。此外,由于公共图书馆创客空间兴起没多久,用户数量有限,难以形成一股公共图书馆创客空间的使用社会风潮带动潜在新用户使用。以上因素都会导致社会影响对公共图书馆创客空间使用意愿作用不显著。

在图 2 中,使用意愿与绩效期望、趣味感知、服务质量感知和个体创新性之间的标准化路径系数分别为 0.29、0.25、0.19 和 0.36,表明个体创新性对创客空间的用户使用意愿影响程度最大,这可能是因为公共图书馆创客空间手工艺品制作、机器人编程、机械电子产品创作等活动本身具有较强的创造性,会更多地吸引具有创新特性的用户,所以个体创新性对使用意愿的正向影响与其他因素相比更为强烈。

5 结论与建议

上述研究证明,绩效期望、趣味感知、服务质量感知和个体创新性对公共图书馆创客空间用户使用意愿具有正向影响。正因为如此,笔者认为今后可以从满足用户绩效期望、增强用户趣味感知、提升服务质量和提高创新性 4 方面提高公共图书馆创客空间用户使用意愿。

在满足用户绩效期望上,公共图书馆创客空间要针对丰富生活、寻找灵感、提升素养、实现创意和项目孵化等用户需求目的来组织不同类型创客空间活动,满足不同用户的多元需求。要加强学界、业界的联系,联合学界、业界共同组织创客成果展览、创客沙龙、创客比赛、创客讲座等活动,整理创客空间用户通讯录为用户推荐合作者,充分发挥平台作用,为创客项目孵化、产学研相结合、创客成果工业化牵线搭桥。

在增强用户趣味感知上,公共图书馆创客空间要针对用户个体特征和需求组织丰富多彩的活动吸引多样化的用户参与,针对用户知识背景、学习能力和需求的不同开展不同难度的活动,避免畏难情绪对用户心情的影响。注重活动内容的多样化、趣味化和新颖性,让用户选择自己感兴趣的活动,鼓励用户带伙伴一起参与,帮助用户组建合作小组完成活动任务,提升他们在参与过程中的趣味感知。如开展简单有趣的手工艺品制作系列活动供带儿童的宝妈以及热爱手工的用户选择,开展机器人比赛、创客大赛、创客项目等为热爱编程和创造的用户施展才能、实现成就提供平台等。此外,在创客空间环境布置上要营造轻松愉悦的环境,创客空间的服务人员要热情大方地与用户交流,让参与活动的用户有个轻松愉悦的心情。

在提升服务质量上,首先,通过申请财政拨款、社会众筹和接受捐赠等方式为公共图书馆创客空间筹集足够经费来购置先进的材料、工具、设备、相关资料等,组织用户培训;其次,优化创客空间活动的时间和频率,注重活动内容的连续性、系列化,通过用户调研和用户行为数据分析了解用户个性化需求,根据用户的个性化需求提供定制活动服务,让创客空间活动在频率、时间、名额、和内容方面满足用户需求;再次,提高创客空间管理人员的综合素质与服务意识。创客空间的管理人员要具有较强的组织策划能力、人际沟通能力、协调能力、热情的服务态度以及奉献精神,为此可以发展符合条件的创客空间用户作为志愿者辅助创客空间管理,让管理人员打入用户内部,把握用户需求动向,不断优化服务质量。

在凸显创客空间创新特性上,公共图书馆创客空间要从服务形式和服务内容等多方面进行创新,考察国内外创客空间结合图书馆优势特长提供多样化的服务,针对用户个性化、动态化的需求提供定制服务,可以开展的服务包括:①提供研修室、研讨室等空间服务;②提供电子积木、彩虹立方套件、电子缝纫机、3D 打印机、3D 扫描仪、数控雕刻机、激光切割机、激光打孔机、激光焊接机、精密机床、多媒体、Arduino 以及树莓派等创客工具与设备的培训指导和使用服务;③提供为创新创业牵线搭桥的创客分享会、制作活动、比赛、沙龙和成果展览等活动服务;④提供科技查新、文献咨询、阅读推荐等专业信息服务;⑤提供个性化定制服务等。此外,理想中用户使用创客空间是长期的过

程,为此可将用户评价较高的创客空间服务常态化、系统化,定期对服务效果进行评估,如定期组织兴趣班、培训班、比赛、项目孵化、成果展览等系列化活动并进行活动效果评估和完善,提升用户体验,增强用户粘度,提高创客空间资源利用率。

参考文献:

[1] LOU N, PEEK K. By the numbers: the rise of the makerspace [EB/OL]. [2018－01－22]. http://www.popsci.com/rise-makerspace-by-numbers.

[2] HLUBINKA M. Makerspace playbook[EB/OL]. [2018－01－22]. https://makered.org/wp-content/uploads/2014/09/Makerspace-Playbook-Feb-2013.pdf.

[3] 徐路. 图书馆未来发展的关键趋势,面临挑战和重要技术——基于《新媒体联盟地平线报告:2015 图书馆版》的分析[J]. 图书情报知识,2017(2):26－32.

[4] BURKE J. Making sense: can makerspaces work in academic libraries? [EB/OL].[2018－01－22]. http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/conferences/confsandpreconfs/2015/Burke.pdf.

[5] COLEGROVE T. Editorial board thoughts: libraries as makerspace? [J]. Information technology and libraries, 2013, 32(1): 2－5.

[6] 龚雪竹. 国内公共图书馆创客空间发展现状调查研究[J]. 图书馆学研究,2017(24):60－66.

[7] 张哲,王以宁,陈晓慧,等. 高校学生创客空间采纳行为意向影响因素研究——以"数字媒体制作"创客空间为例[J]. 开放教育研究,2016,22(1):112－120.

[8] 明均仁, 张玄玄, 张俊, 等. 大学生参与高校图书馆创客空间意愿的影响因素研究[J]. 图书情报工作, 2017, 61(14): 70－77.

[9] VENKATESH V, MORRIS M G, DAVIS G B, et al. User acceptance of information technology: toward a unified view[J]. MIS quarterly, 2003, 27 (3): 425－478.

[10] 靳娟. 高校学生使用移动图书馆的行为意愿影响因素研究[D]. 合肥:安徽大学,2014.

[11] AWWAD M S, Al-MAJALI S M. Electronic library services acceptance and use: an empirical validation of unified theory of acceptance and use of technology[J]. The electronic library, 2015, 33(6): 1100－1120.

[12] DAVIS F D, BAGOZZI R P, WARSHAW P R. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models[J]. Management science, 1989,35(8): 982－1003.

[13] MOORE G C, BENBASAT I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation[J]. Information systems research, 1991, 2(3): 192－222.

[14] COMPEAU D, HIGGINS C A, HUFF S. Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: a longitudinal study[J]. MIS quarterly, 1999,23(2): 145－158.

[15] THOMPSON R L, HIGGINS C A, HOWELL J M. Personal computing: toward a conceptual model of utilization[J]. MIS quarterly, 1991,15(1): 125－143.

[16] AJZEN I. The theory of planned behavior[J]. Organizational behavior and human decision processes, 1991, 50(2): 179－211.

[17] DAVIS F D, BAGOZZI R P, WARSHAW P R. Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace[J]. Journal of applied social psychology, 1992, 22(14): 1111－1132.

[18] 白波. 高校图书馆微信用户接受行为研究——基于技术接受模型[D]. 长春:吉林大学, 2015.

[19] BOLTON R N, DREW J H. A multistage model of customers' assessments of service quality and value[J]. Journal of consumer research, 1991, 17(4): 375－384.

[20] WONG W T, HUANG N T N. The effects of e-learning system service quality and users' acceptance on organizational learning [J]. International journal of business and information, 2015, 6(2):205－225.

[21] NISHA N, IQBAL M, RIFAT A, et al. Exploring the role of service quality and knowledge for mobile health services[J]. International journal of e-business research, 2016, 12(2): 45－64.

[22] GOLDSMITH R E, HOFACKER C F. Measuring consumer innovativeness[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 1991, 19(3): 209－221.

[23] AGARWAL R, PRASAD J. A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology [J]. Information systems research, 1998, 9(2): 204－215.

[24] THAKUR R, SRIVASTAVA M. Adoption readiness, personal innovativeness, perceived risk and usage intention across customer groups for mobile payment services in India[J]. Internet research, 2014, 24(3): 369－392.

[25] CHONG A Y L. Predicting m-commerce adoption determinants: a neural network approach[J]. Expert systems with applications, 2013, 40(2): 523－530.

[26] STRAUB D, BOUDREAU M C, GEFEN D. Validation guidelines for IS positivist research[J]. The communications of the Association for Information Systems, 2004, 13(1): 380－427.

[27] MASON C H, PERREAULT JR W D. Collinearity, power, and interpretation of multiple regression analysis[J]. Journal of marketing research, 1991, 28(3): 268－280.

作者贡献说明:

高雁:负责资料收集、问卷调查与论文撰写;

盛小平:负责论文选题与修订。

图书情报工作
第62卷 第9期 2018年5月

An Empirical Study on the Influencing Factors of the User's Willingness to Use Public Library Makerspace

Gao Yan Sheng Xiaoping

School of Economics and Management, South China Normal University, Cuangzhou 510006

Abstract: [**Purpose/significance**] This study constructs a model about use intention in public library makerspace in order to provide reference for improving public library makerspace operation. [**Method/process**] The model about use intention in public library makerspace is based on the unified theory of acceptance and use of technology, considering the library makerspace' and users' characteristics. We design questionnaires to collect raw data from users of public libraries through the way online and offline, and use structural equation modeling to analyze the data. [**Result/conclusion**] Performance expectation, perceived enjoy, perceived service quality and personal innovation have a significant positive influence on the user's willingness to use in the public library makerspace, so we make suggestions for improving public library makerspace operation in satisfying users' performance expectation, enhancing users' perceived enjoyment, promoting service quality and improving innovation.

Keywords: public library makerspace UTAUT use intention